

Проблемы водных ресурсов Республики Чад

Problems of water resources of the Republic of Chad

Орлов Е.В.

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры водоснабжения и водоотведения Национального исследовательского Московского государственного строительного университета (НИУ МГСУ)

e-mail: viv-k@yandex.ru

Orlov E.V.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Water Supply and Sanitation of the Moscow state university of civil engineering (national research university)

e-mail: viv-k@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматриваются основные проблемы водных ресурсов государства Чад, расположенного в центральной части Африки. На севере страны отсутствуют постоянные водотоки, а имеются лишь временные. В южной части находится озеро Чад, в которое впадают реки Шари и Логон. Из-за отсутствия современных систем водоотведения водные объекты загрязняются сточными водами. Кроме того, озеро Чад сильно мелеет. Нефтедобыча приводит также к загрязнению водных ресурсов. Для оперативного решения проблем следует выделять финансы на строительство современных систем водоснабжения и водоотведения, увеличить водность водных объектов страны путем переброса стоков из реки Конго, а также использовать опыт квалифицированных зарубежных специалистов в области охраны окружающей среды и комплексного использования водных ресурсов.

Ключевые слова: водные ресурсы, экология, река, Чад, водоснабжение, водоотведение, строительство.

Abstract

The article discusses the main problems of the water resources of the state of Chad, located in the central part of Africa. There are no permanent watercourses in the north of the country, but only temporary ones. In the southern part there is Lake Chad, into which the Shari and Logon Rivers flow. Due to the lack of modern wastewater disposal systems, water bodies are polluted with wastewater. In addition, Lake Chad is getting very shallow. Oil production also leads to pollution of water resources. To solve the problems promptly, finances should be allocated for the construction of modern water supply and sanitation systems, increase the water content of the country's water bodies by transferring wastewater from the Congo River, as well as use the experience of qualified foreign specialists in the field of environmental protection and integrated use of water resources.

Keywords: water resources, ecology, river, Chad, water supply, sanitation, construction.

Республика Чад – это государство, расположенное в центральной части Африки. Оно граничит с такими странами, как Камерун, Центральноафриканская Республика (ЦАР), Ливия, Нигер, Нигерия, а также Судан.

Общая площадь государства составляет примерно 1,284 млн км², а численность населения по данным 2022 г. превысила 17,4 млн чел.

Независимость от Франции была провозглашена в 1960 г. и теперь государство развивается по собственному плану, активно налаживая сотрудничество с другими странами мира.

В северной части страны находится пустыня Сахара, климат там тропический пустынный. По этой причине постоянные поверхностные воды отсутствуют [1]. В некоторых райо-

нах в период выпадения осадков появляются временные водотоки – Вади, которые пересыхают, оставляя после себя сухое русло. Южная часть государства имеет широкую речную сеть. Главными водными ресурсами является озеро Чад, а также реки Шари и Логон. Также имеются подземные воды.

Сегодня особую озабоченность у мирового сообщества вызывает ситуация с озером Чад, которое активно используется для водоснабжения на различные нужды. Дела обстоят таким образом, что данный водоем с начала 60-х годов прошлого века стал стремительно пересыхать [2]. Площадь озера уменьшилась с 26 до 10 тыс. км². Последние проведенные исследования показывают неутешительную картину. Площадь водного объекта уже стала составлять около 1,5 тыс. км². Таким образом, пересыхание озера Чад грозит большой экологической катастрофой для Африки [3].

Основной причиной, по которой озеро Чад стало стремительно терять свой объем, заключается в том, что водотоки Логон и Шари перестали приносить в водный объект достаточное количество стока для его пополнения. В нижнем их течении другими государствами были возведены оросительные каналы для сельскохозяйственного водоснабжения. Забор воды из них значителен. Кроме того, оросительные каналы возводятся и на территории Республики Чад.

В связи с наличием на всей площади страны жаркого климата большинство крупных населенных пунктов сосредоточены в непосредственной близости от рек Логон и Шари, что также приводит к усиленному забору воды на различные нужды населения.

Сегодня озеро Чад мелеет и изредка при выпадении обильных осадков в течение дождливых сезонов оно может увеличиваться в размерах. Однако, когда приходит засушливая погода, площадь водоема уменьшается.

Сильное обмеление озера привело к появлению на его площади большого количества отмелей, которые хорошо видны невооруженным глазом на фотографиях и на картах, полученных со спутников из космоса. Кроме того, берега озера могут сильно заболачиваться. Такие изменения отрицательным образом влияют на флору и фауну данного водного объекта.

В последние несколько десятков лет в Республике Чад стали добывать нефть. Этим занимаются представители зарубежных нефтяных компаний [4]. Неоднократно в водах озера были обнаружены сгустки нефти. Это вызывает сильную озабоченность у экологов, так как в такой непростой обстановке на водоем оказывается сильнейшее антропогенное воздействие, с которым природе будет достаточно тяжело справиться [5].

Стоит также обратить внимание на огромные экологические проблемы [6-9], которые возникают из-за отсталости страны в плане невозможности строительства современных систем водоотведения для очистки хозяйственно-бытовых, производственных и атмосферных стоков. По оперативным данным, предоставленным специалистами из ООН, в Республике Чад только 2% хозяйственно-бытовых сточных вод подвергается необходимой степени очистки. Централизованные системы водоотведения имеются только в некоторых населенных пунктах. В других городах люди эксплуатируют местные системы канализации. Они представлены выгребами или фильтрующими колодцами. Большинство таких сооружений располагаются рядом с водными объектами. Из-за утечки сточных вод загрязняются реки. В стране уровень санитарии и гигиены находится на низком уровне. Очень сильно распространены различные инфекционные, желудочные и кишечные заболевания. По этой причине средняя продолжительность жизни не превышает 48-55 лет.

По данным ООН, доступом к чистой питьевой воде в Республике Чад обладает около 27% населения. Это также говорит о сильной отсталости в вопросах водоснабжения. Очень не хватает специалистов в этой области. Во многих населенных пунктах забор воды осуществляется вручную с помощью ведер, какая-либо очистка полностью отсутствует.

Проблемы водных ресурсов страны связаны непосредственно с непростой политической ситуацией в республике. Чад за свою недолгую независимость пережил большое количество военных переворотов. Также имелись вооруженные конфликты с другими странами. По этой причине правительство Республики Чад выделяет солидные финансовые затраты на

военный комплекс, забывая о других сферах, таких как медицина, образование, санитария, гигиена, экология и т.д.

Кроме того, доступ к электричеству в стране имеет всего лишь 2% населения. Без полной электрификации государства невозможно строить современные централизованные системы водоснабжения и водоотведения.

Электричество вырабатывается в основном в столице и других крупных городах. Для этого используются мощности тепловых электрических станций (ТЭС), которые работают на жидком топливе. Выбросы в атмосферу от таких сооружений приводят к загрязнению не только воздушной, но и водной среды обитания.

Мировое сообщество, а также представители Республики Чад обеспокоены проблемами региона. Неоднократно проводились межгосударственные конференции по поводу водных ресурсов страны. Всем давно стало понятно, что без помощи других развитых государств Республике Чад не решить все навалившиеся на нее проблемы. Следует действовать комплексно и оперативно, чтобы не усугублять сложившуюся ситуацию.

В прошлом году глобальный экологический фонд обещал выделить солидные финансы на решение экологических проблем, а именно на строительство современных систем водоснабжения и водоотведения. Это позволит очищать природные и сточные воды, подавая в города питьевую воду, соответствующую всем мировым стандартам качества. Специалисты заявляют, что при выполнении проекта уже к 2030 г. большинство населения Республики Чад смогут получить доступ к современным системам. Это позволит повысить уровень санитарии и гигиены, что приведет к увеличению продолжительности жизни.

Предотвращение пересыхания озера Чад, а также осуществление его обводнения – важная задача, которая должна решаться под контролем специалистов развитых государств совместно с соседними странами Африки. Это возможно осуществить с помощью увеличения водности рек Логон и Шари путем переброски в них стоков из реки Конго со строительством крупного водохранилища. Проведенные по этому вопросу исследования говорят о том, что такой проект будет дорогим, но крайне необходимым. Это также позволит сдерживать опустынивание территории Республики Чад в северной части, где быстро увеличивается свои границы пустыня Сахара.

Внедрение современных методов строительства в стране [10-12], развитие энергетики, а также возведение систем жизнеобеспечения во всех населенных пунктах позволит облегчить обстановку, которая давно волнует мировое сообщество. Для этого следует также широко использовать опыт высококвалифицированных специалистов в области охраны окружающей среды, а также комплексного использования водных ресурсов.

Литература

1. Луvehндигссем М.И., Латыпова М.М. Экологические проблемы водоснабжения в Республике Чад // Безопасность, защита и охрана окружающей природной среды: фундаментальные и прикладные исследования. Сборник докладов Всероссийской научной конференции. Белгород, 2023. С. 33-37.
2. Елькина Е.А. Озеро Чад: экология и гидрополитика // Азия и Африка сегодня. 2017. № 3 (716). С. 49-52.
3. Джеруа Абдалла А. О решении водных проблем в республике Чад // Всероссийский форум молодых исследований - 2022. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Петрозаводск, 2022. С. 429-437.
4. Абдель-Гадир Б.М., Кузнецова Г.М., Ягафарова Г.Г. Поиск сорбентов для очистки водных объектов от нефтяных загрязнений // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. 2018. № 4 (32). С. 72-79.
5. Груздев В.С., Груздева Л.П., Синянский И.А. Правовые вопросы сохранения биоразнообразия в Валдайском национальном парке // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2015. № 1 (139). С. 43-48.

6. Хургин Р.Е., Кулагина А.С. Современный взгляд на водопотребление городов // Системные технологии. 2021. № 1 (38). С. 62-65.
7. Андрианов А.П., Ефремов Р.В., Хургин Р.Е. Проблемы современного водоснабжения // Системные технологии. 2022. № 3 (44). С. 5-13.
8. Ильвицкая С.В., Иванов И.Н., Ильина Е.А. и др. Инновации и перспективы развития архитектурной теории и практики. М.: Инфра-М, 2019. 204 с.
9. Иванов И.Н., Синянский И.А., Манешина Н.И. Типология зданий и сооружений. М.: ГУЗ, 2005. 186 с.
10. Синянский И.А., Кошкин А.К., Леоненко И.А., Говорова Ж.М., Канивец У.С. Обоснование оптимизации архитектурно-планировочных, конструктивных, технологических и материаловедческих решений объектов капитального строительства // Строительство и архитектура. 2023. Т. 11. № 1. С. 8.
11. Лободенко Е.А., Синянский И.А., Орлов Е.В. Исследование свойств ячеистобетонных перемычек, армированных композитной арматурой из армирующего волокна, для малоэтажных зданий // Системные технологии. 2019. № 1 (30). С. 52-56.
12. Синянский И.А., Шипков О.И., Орлов Е.В. Использование легкого керамзитобетона для изготовления ограждений наружных стен // Системные технологии. 2020. № 1 (34). С. 53-56.